Tegenwoordig wordt er aardgas verstookt in de verwarmingsketel. Aardgas heeft een dichtheid van 0,833 kgm−3. Een conventionele ketel heeft een rendement van 75 procent, dat wil zeggen dat van elke kubieke meter verstookt aardgas er maar 0,75 m3 nuttig gebruikt wordt. We nemen aan dat een gemiddeld gezin per jaar 2350 m3 aardgas voor verwarming verbruikt, uitgaande van een conventionele ketel. De laatste jaren worden echter steeds meer hoogrendementsketels (HR-ketels) gebruikt. Deze hebben een rendement van 90 procent. We nemen aan dat de prijs van aardgas 46 eurocent per m3 bedraagt.

d) Hoeveel geld (in euro’s) bespaart een gemiddeld gezin jaarlijks aan aardgaskosten door hun conventionele ketel te vervangen door een HR-ketel?

Antwoord:

Met de conventionele ketel wordt ieder jaar 2350 m3 aardgas afgenomen en gebruikt voor warmte.

Daarvan wordt 2350 x 0,75 m3 = 1762,5 m3 nuttig gebruikt.

Met de HR-ketel wordt van iedere kubieke meter gas 0,90 m3 nuttig gebruikt.

Om met de HR-ketel aan 1762,5 m3 nuttig gebruikt gas te komen, moet er 1762,5/0,90 = 1958,33 m3 aardgas worden afgenomen.

2350 - 1958,33 = 391,67 m3 bespaard.

391,67 m3 x 46 cent per m3 = 18016,82 cent, dus afgerond € 180 bespaard.